

5

JAPANESE PATENT APPLICATION LAID-OPEN PUBLICATION

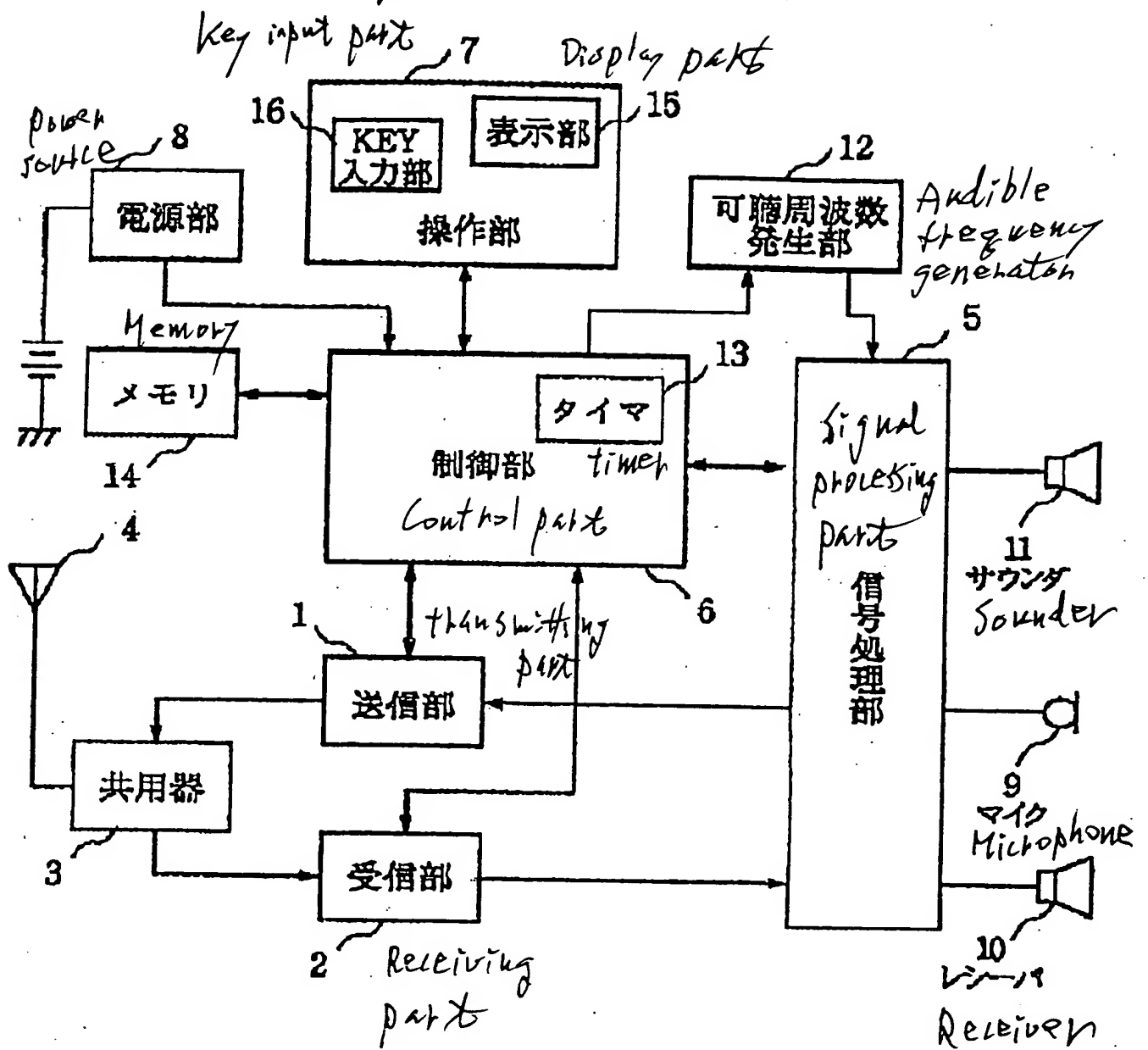
(11)Publication number : 09-181795
(43)Date of publication of application : 11.07.1997
(51)Int.CI. H04M 1/00 H04M 1/21
(21)Application number : 07-338488
(71)Applicant : SAITAMA NIPPON DENKI KK
(22)Date of filing : 26.12.1995
(72)Inventor : EBARA TATEJI
(54) PORTABLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To set desired melody and rhythm to a call incoming tone and an alarm tone.

SOLUTION: The portable telephone set has a key input part 16 for inputting setting data for setting an output rhythm of an call incoming tone at a plurality of predetermined audible frequencies, a display part 15 for displaying the setting data inputted from the key input part 16, a memory 14 for storing the setting data inputted from the key input part 16, an audible frequency generating part 12 for generating the plurality of the predetermined audible frequencies, a timer 13 for generating a timing pulse of the output rhythm according to the setting data, a sounder 11 for sounding tones of the set audible frequencies, a signal processing part 5 for controlling ON and OFF of signals to the sounder 11, a receiver 10 and a microphone 9, and control part 6 for controlling the timer 13 and the audible frequency generating part 12 based on the setting data stored in the memory 14 and controlling the entire part.

FIG. 1 (図1)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 着信時に予め設定された複数の可聴周波数が予め設定された間隔で組合せられて作成された着信音を発生する着信音発生手段を備えることを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】 予め設定された報知音を発生させる時刻を記憶する時刻記憶手段と、この時刻記憶手段で記憶された時刻に、予め設定された複数の可聴周波数が予め設定された間隔で組合せられた前記報知音を発生する報知音発生手段を備えることを特徴とする携帯電話機。

【請求項3】 着信音の複数の予め定められた可聴周波数によるメロディ及び出力リズムを設定する設定データを入力するKEY入力部と、このKEY入力部から入力された前記設定データを表示する表示部と、前記KEY入力部から入力された設定データを記憶する第1のメモリと、前記複数の予め定められた可聴周波数を発生する可聴周波数発生部と、前記設定データによって前記メロディ及び出力リズムのタイミングパルスが発生するタイマと、前記設定データで設定された可聴周波数を拡声するサウンダと、着信時に前記第1のメモリ内に記憶された前記設定データの基に前記タイマ及び前記可聴周波数発生部を制御して前記サウンダから前記着信音を発生させると共に、全体を制御する制御部とを有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項4】 時計部と、前記KEY入力部から入力された報知音を前記サウンダを用いて発生する時刻を記憶する第2のメモリと、前記時刻になると前記第1のメモリ内に設定された前記データの基に前記タイマ及び前記可聴周波数発生部を制御して前記サウンダから前記報知音を発生させると共に全体を制御する前記制御部とを有することを特徴とする請求項3項記載の携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話機に関し、特に、着信音又は報知音の発生機能を有する携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の従来の携帯電話機について図面を参照して説明する。

【0003】図10は、従来の携帯電話機の一例を示すブロック図である。

【0004】図10において、この従来の携帯電話機は、送信部101、受信部102、共用部103、アンテナ104、信号処理部105、制御部106、操作部107、電源部108、マイク109、レシーバ110、サウンダ111、報知音発生部112、時計部113、メモリ114から構成される。報知音発生部112は、信号処理部105内に構成する場合もあるが、ここでは報知音発生部112を信号処理部105と別に構成する。

【0005】マイク109から入力された音声は、信号処理部105によりマイクアンプ、バンドパスフィルター、コンプレッサー、ブリエンファシス回路を通り送信部101でFM変調され共用部103を通してアンテナ104より送信される。また、受信においては、アンテナ104から共用部103を通り、受信部102でFM復調され、信号処理部105でディエンファシス、バンドパスフィルター、エクスパンダー、レシーバアンプ回路を通り、レシーバ110から音声として出力する。

10 【0006】制御部106は、送信部101のチャンネル指定、キャリアオン／オフを制御、受信部102のチャンネル指定、受信電界の監視制御、信号処理部105の音声パスの指定、基地局とのデータ処理、操作部107とのデータ処理、電源部108の制御を行う。また、制御部106は、操作部107からのデータや信号処理部105からの受信データを解析処理し、必要に応じて報知音発生部112と信号処理部105のサウンダ出力パスもしくは信号処理部105のトーン発生回路とサウンダ出力パスを制御しサウンダ111から音を出力させる。

20 【0007】次に、図10を参照して報知音を出力動作を説明する。

【0008】報知音の鳴動時刻の設定は、ユーザーが操作部107より行う。制御部106は、操作部107のデータ処理を行い、報知音の鳴動時刻をメモリ114に格納する。制御部106は、時計部113より現在の時刻を読み出し、現在の時刻とメモリ114に格納される報知音の鳴動時刻が一致であるかの比較を行う。制御部106は、報知音の鳴動時刻と現在の時刻が一致であると検出した場合、報知音発生部112をオンする。そして信号処理部105にサウンダ出力パスの指定を行う。報知音発生部112は、処理信号部105に報知音信号を入力する。信号処理部105は、報知音信号をサウンダ111に入力する。サウンダ111は、報知音を外部に出力する。

【0009】この時の報知音は、時間時に対して、ある一定の周波数を、ある一定の周期である一定時間繰り返して構成する信号を、ある一定間隔で繰り返して構成である。

40 【0010】図11は、この従来例の報知音の波形を示す図である。図11において、従来の報知音は、時間軸に対して、ある一定の周波数 f_0 を、ある一定の周期（オンの時間20ms、オフの時間10ms）で、ある一定時間（210ms）繰り返して構成する信号を、ある一定間隔（290ms）繰り返して構成となっている。

50 【0011】ここで、ある一定の周波数 f_0 及びある一定の周期の信号は、報知音発生部112より出力される信号であり、周波数 f_0 及び周期はメーカーにより予め設定されるものである。そのため、サウンダ111より出力される報知音は、従来の携帯電話機一台に対して一

種類である。

【0012】この従来例では報知音について説明したが、着信音についても同様である。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】この従来の携帯電話機では、携帯電話機が普及し、ある一定の範囲内に自分が所有する携帯電話機以外の携帯電話機が存在する可能性が高くなっている中で、各種様々な携帯電話機があるものの携帯電話機の着信音については、メーカーにより予め設定されているため、同じもしくは類似したものである。そのため、ある一定の範囲内にある他人の携帯電話機の着信音が鳴った際に、自分の携帯電話機の着信音と他人の携帯電話機の着信音との区別がつかず、自分の携帯電話機の着信音が鳴ったものと勘違いすることが多々あるという問題点があった。

【0014】また、この従来の携帯電話機の報知機能（ユーザが設定する任意の時刻に報知音を鳴動する機能）は、目覚まし時計、昼食の時間の報知、約束の時間の報知等の目的で使用されるが、その報知音は一種類のみであり、同時に複数設定することができない。そのため、毎日同時刻の報知（目覚まし時計等）と流動的な時刻の報知（約束の時間の報知等）を混用して使用する場合には、ユーザが鳴動定時刻をその都度変更しなくてはならないため、ユーザに煩わしさを与えてしまい、従って、多目的で利用できる報知機能の使用目的範囲を狭めてしまう結果になるという問題点があった。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯電話機は、着信時に予め設定された複数の可聴周波数が予め設定された間隔で組合せられて作成された着信音を発生する着信音発生手段を備えている。

【0016】本発明の携帯電話機は、設定された報知音を発生させる時刻を記憶する時刻記憶手段と、この時刻記憶手段で記憶された時刻に、予め設定された複数の可聴周波数が予め設定された間隔で組合せられた前記報知音を発生する報知音発生手段を備えている。

【0017】本発明の携帯電話機は、着信音の複数の予め定められた可聴周波数によるメロディ及び出力リズムを設定する設定データを入力するKEY入力部と、このKEY入力部から入力された前記設定データを表示する表示部と、前記KEY入力部から入力された設定データを記憶する第1のメモリと、前記複数の予め定められた可聴周波数を発生する可聴周波数発生部と、前記設定データによって前記メロディ及び出力リズムのタイミングパルスを発生するタイマと、前記設定データで設定された可聴周波数を拡声するサウンダと、着信時に前記第1のメモリ内に記憶された前記設定データの基に前記タイマ及び前記可聴周波数発生部を制御して前記サウンダから前記着信音を発生させると共に、全体を制御する制御部とを有し、また、時計部と、前記KEY入力部から入

力された報知音を前記サウンダを用いて発生する時刻を記憶する第2のメモリと、前記時刻になると前記第1のメモリ内に設定された前記データの基に前記タイマ及び前記周波数発生部を制御して前記サウンダから前記報知音を発生させると共に全体を制御する前記制御部とを有している。

【0018】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して説明する。

10 【0019】図1は本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【0020】図1において、本第1の実施の形態の携帯電話機は、着信音の複数の予め定められた可聴周波数によるメロディ及び出力リズムを設定する設定データを入力するKEY入力部16と、KEY入力部16から入力された設定データを表示する表示部15と、KEY入力部16から入力された設定データを記憶するメモリ14と、複数の予め定められた可聴周波数を発生する可聴周波数発生部12と、設定データによって出力リズムのタイミングパルスを発生するタイマ13と、設定された可聴周波数を拡声するサウンダ11と、着信信号を検出する受信部2と、受信部2からの受信信号を拡声するレシーバ10と、マイク9からの入力送話信号を共用器3、アンテナ4を介して変調して送信する送信部1と、サウンダ11、レシーバ10及びマイク9のそれぞれの信号に対する出力のオン、オフの制御を行う信号処理部5と、メモリ14内に記憶された設定データの基にタイマ13及び可聴周波数発生部12を制御すると共に、この第1の実施の形態の携帯電話機の全体を制御する制御部6とを有している。

【0021】尚、マイク9から入力された音声は、信号処理部5によりマイクアンプ、バンドパスフィルター、コンプレッサー、プリアンファシス回路を通り送信部1でFM変調され共用器3を通してアンテナ4より送信される。また、受信においては、アンテナ4から共用器3を通り、受信部2でFM復調され、信号処理部5でプリアンファシス、バンドパスフィルター、エキスパンダー、レシーバアンプ回路を通り、レシーバ10から音声として出力する。

40 【0022】又、制御部6は、送信部1のチャンネル指定、キャリアオン／オフの制御、受信部2とのデータ処理、操作部7とのデータ処理、電源部8の制御を行う。制御部6は可聴周波数発生部12の出力周波数の指定を行うと共に、可聴周波数発生部12のオン・オフ及び出力リズムの制御を行う。制御部6は、可聴周波数発生部12の任意の可聴周波数の出力信号の出力リズムの制御をタイマ13を用いて行う。制御部6は、メモリ14に対し、データの格納及び読み出しを行う。

50 【0023】図2は本第1の実施の形態におけるKEYデータとそれに対応する周波数を示す図、図3は着信音

の一般的な波形を示す図、図4は本第1の実施の形態における着信音の波形の一例を示す図である。図5は本第1の実施の形態における着信音の設定データの一例を示す図、図6は図5に示す着信音の設定データによりサウンドが出力する着信音の波形を示す図、図7は本第1の実施の形態における着信音の設定の手順を示すフローチャートである。

【0024】次に、本第1の実施の形態における着信音の設定動作について図1～図7を参照して説明する。

【0025】本第1の実施の形態においては、着信音の設定をKEY入力部16からKEYデータを入力し行う。そして、予め用意する着信音フォーマットに、予め用意する複数のKEYデータにそれぞれ対応する複数の周波数の中から任意の周波数を選びKEYデータで設定する。

【0026】ここで、KEYデータと周波数の関係について説明する。ユーザーが着信音を設定する際に入力するKEYデータとそのKEYデータにそれぞれ対応する周波数と着信音フォーマットを予めメーカーが設定しメモリ14に格納しておく。

【0027】図2は、複数のKEYデータとKEYデータそれぞれ対応する複数の周波数の一例を示した図である。図2は、ユーザーが入力するKEYデータが10種類有る場合で、10種類のKEYデータ(0KEY～9KEY)にそれぞれに対応する10種類の周波数(f_0 ～ f_9)を示した図である。

【0028】ここで、着信音の波形のフォーマットについて説明する。

【0029】図3において、着信音の一般的な波形フォーマットは、一周波数の時間Aと次の一周波数までの間隔時間Bと、時間(A+B)の繰り返し時間Cと、時間Cの繰り返し間隔Dを規定するものである。

【0030】図4に、着信の波形の一例を示す。図4では、一周波数の時間Aは20ms、次の一周波数までの間隔時間Bは20ms、時間(A+B)の繰り返し時間Cは320ms、時間Cの繰り返し間隔Dは680msである。そして、ユーザーは、 t_0 ～ t_{11} に任意の周波数の設定し、任意の着信音を構成することができる。

【0031】次に、任意の着信音の設定の手順について、図7のフローチャートを用いて説明する。

【0032】図2及び図4に示す情報がメモリ14に格納されている場合に、ユーザーが任意の着信音を設定するための操作をしたことを制御部6が検出した時(S701)、表示部15に、 t_0 の周波数の設定を促す表示を表示する(S702)。ユーザーは、表示部15に出力される表示に従い、“0”KEY～“9”KEYのKEYで、 t_0 に任意の周波数を設定する(S703)。これを t_0 から始まり t_{11} まで繰り返し行う(S704)。ユーザーが設定した周波数のデータは、メモリ14に格納される(S705)。

【0033】任意の着信音を設定する際に、“0”KEY～“9”KEYのKEYデータに対応する周波数“ f_0 ”～“ f_9 ”をユーザーに知らせるために、ユーザーがKEYデータを入力する毎に、入力されたKEYデータに対応する周波数をサウンド11より音として出力する。例えば、 t_0 設定時に、“1”KEYを入力した場合(S720)には、サウンド11からは、 f_1 の周波数の音が出力される(S721)。そして、ユーザーはこの音で良いかの判断を入力する(S722)。それが良い場合(S723)であれば、メモリ14に格納し、悪い場合(S723)であれば、KEYデータの再入力待ちとなる。 t_0 ～ t_{11} までの設定が終れば、ユーザーが設定する任意の周波数で構成される着信音データは、メモリ14に格納される(S794)。

【0034】図5にサウンド11から出力される任意の周波数で構成する着信音の一例を示す。そして、図6は、着信データが図5である場合のサウンド11から出力される着信音の波形である。

【0035】また、メモリ14に複数の着信音フォーマットが存在する場合は、 t_0 ～ t_{11} の周波数の設定を促す表示(S702)の前に、着信音の波形のフォーマットの選択過程を追加する。

【0036】次に、設定された着信音の出力動作について図1を参照して説明する。

【0037】受信における受信データは、アンテナ4、共用部3、受信部2、信号処理部5を通り制御部6に入力される。制御部6は、受信した受信データの解析処理を行い、受信データの中から着信データを検出すると、メモリ14に格納されているユーザーが設定した任意の着信音データを読み出す。制御部6は、ユーザーが設定した任意の着信音データを基に、可聴周波数発生部12に対し、出力周波数の指定を行うと共に、タイマ13を用いて、出力リズムを指定を行う。可聴周波数発生部12は、制御部6に制御されユーザーが設定した任意の周波数で構成される信号を信号処理部5に入力する。この時、制御部6は、信号処理部5にサウンド出力バスの指定を行う。信号処理部5は、入力されるユーザーが設定した任意の周波数で構成される信号をサウンド12に入力する。サウンド12は入力された信号を外部に着信音として出力する。

【0038】次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0039】図8は本発明の第2の実施の形態を示すブロック図、図9は本第2の実施の形態における報知音の鳴動時刻の設定を示すフローチャートである。

【0040】図8において、本第2の実施の形態の携帯電話機は、図1に示す第1の実施の形態の携帯電話機の構成要件と同じものは同一参照番号が付与されており、異なる構成要件としては、着信以外に、設定された時刻にサウンド11を鳴音させるための、現在時刻を発生する

時計部13を備えている。

【0041】尚、本第2の実施の形態における報知音の設定データの入力とその入力による報知音の波形は、上述の第1の実施の形態における着信音の場合と同一なので、説明を省略する。

【0042】次に、本第2の実施の形態における報知音の出力動作について図8を参照して説明する。

【0043】制御部6は、メモリ14に格納されている鳴動時刻と時計部14の時刻の比較を行う。鳴動時刻と時計時刻の一致を検出すると、鳴動時刻に対応する報知音データをメモリ14から読み出す。制御部6は鳴動時刻に対応する報知音データを基に、可聴周波数発生部12に対し、出力周波数の指定を行うと共に、タイマ17を用いて出力リズムの指定を行う。可聴周波数発生部12は、制御部6に制御され鳴動時刻に対応する報知音信号を信号処理部5に入力する。この時、制御部6は、信号処理部5にサウンダ出力バスの指定を行う。信号処理部5は入力される報知音信号をサウンダ11に入力する。サウンダ11は入力された信号を外部に報知音として出力する。

【0044】次に、本第2の実施の形態における報知音の鳴動時刻の設定の手順について図8、図9を参照して説明する。

【0045】制御部6が操作部7のKEY入力部16を介して、ユーザーの鳴動する報知音の設定をするための操作を検出した時(S801)、制御部6は、メモリ14の複数の報知音のデータを読み出し(S802)、複数の報知音データを操作部7の表示部15に表示させる。ユーザーが任意の報知音の設定をしない場合には、メーカーが予め用意する複数の報知音データのみ表示させる。あわせて、ユーザーに対して鳴動時刻を設定する報知音の選択を促す表示を表示部15に表示させる(S803)。ユーザーは複数の報知音の中から鳴動時刻を設定する報知音をKEY入力部16で選択する(S804)。制御部6は選択された報知音のデータをメモリ14に格納(S805)し、鳴動時刻の設定を促す表示を表示部15に表示させる(S806)。ユーザーは、報知音の鳴動時刻の設定をKEY入力部16で行う(S807)。制御部6は、設定された鳴動時刻に対応する報知音のデータと共にメモリ14に格納する(S808)。これを繰り返し、複数の報知音の設定(S809)を可能にする。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、携帯電話機のユーザーが任意に着信音のメロディ及びリズムを設定可能とし、着信信号を受信した際に、ユーザーが設定した任意の着信音を鳴らす機能を有することにより、メーカーによって予め設定された着信音の他にオリジナルの着信音を鳴らすことができるため、他の携帯電話機の着信音と

の差別化を図ることができ、従って他の携帯電話機の着信音がほぼ同時に鳴った際においても、自分の携帯電話機の着信音との勘違いを減らして、聞き分することができる効果がある。

【0047】また、複数の任意の報知音の設定を可能とし、また、複数の任意の報知音とメーカーが予め用意する複数の報知音の中から複数の報知音を設定可能とすることによって、目的にあった報知音を鳴動することができるため、報知音の使用目的範囲を拡大することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】本第1の実施の形態におけるKEYデータとそれに対応する周波数を示す図である。

【図3】着信音の一般的な波形を示す図である。

【図4】本第1の実施の形態における着信音の波形の一例を示す図である。

【図5】本第1の実施の形態における着信音の設定データの一例を示す図である。

【図6】図5に示した着信音の設定データによるサウンダが出力する着信音の波形を示す図。

【図7】本第1の実施の形態における着信音の設定の手順を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図9】本第2の実施の形態における報知音の鳴動時刻の設定を示すフローチャートである。

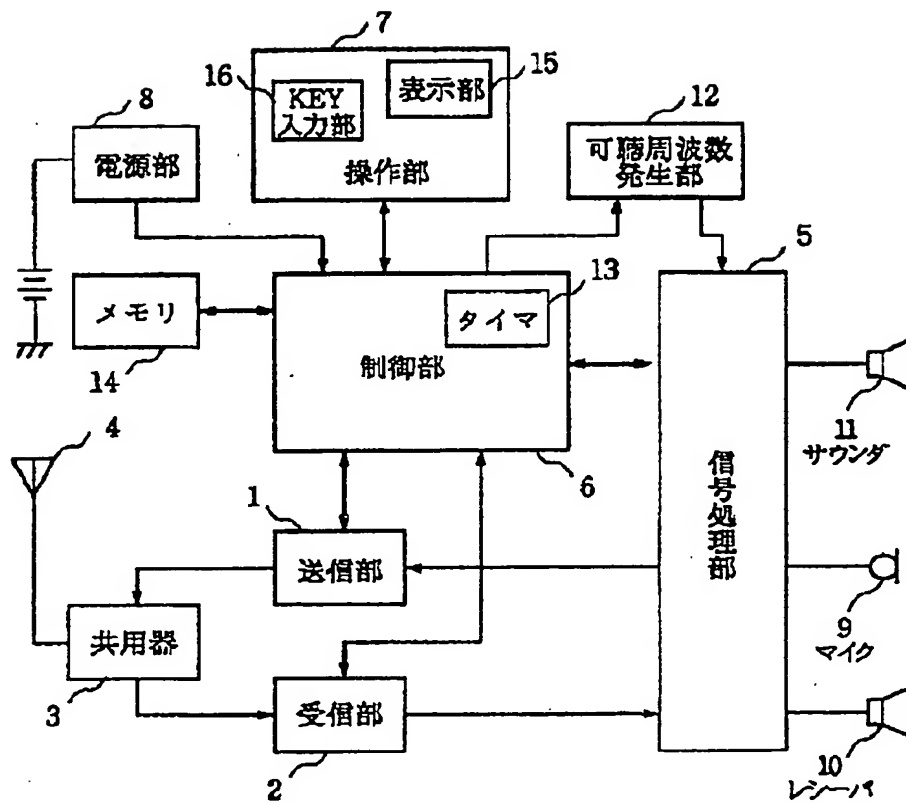
【図10】従来例を示すブロック図である。

【図11】従来例における報知音の波形を示す図である。

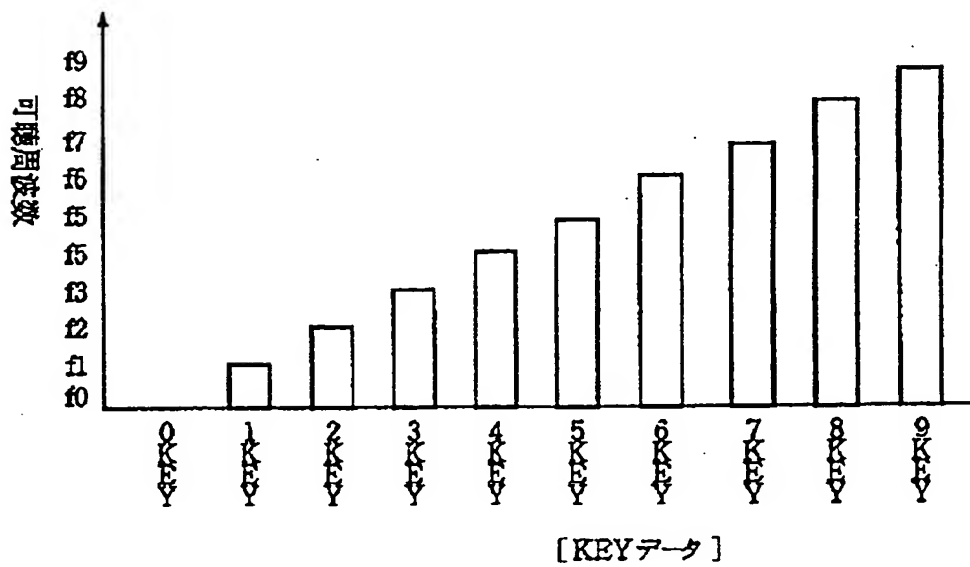
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 送信部 |
| 2 | 受信部 |
| 3 | 共用器 |
| 4 | アンテナ |
| 5 | 信号処理部 |
| 6 | 制御部 |
| 7 | 操作部 |
| 8 | 電源部 |
| 9 | マイク |
| 10 | レシーバ |
| 11 | サウンダ |
| 12 | 可聴周波数発生部 |
| 13 | タイマ |
| 14 | メモリ |
| 15 | 表示部 |
| 16 | KEY入力部 |
| 17 | 時計部 |

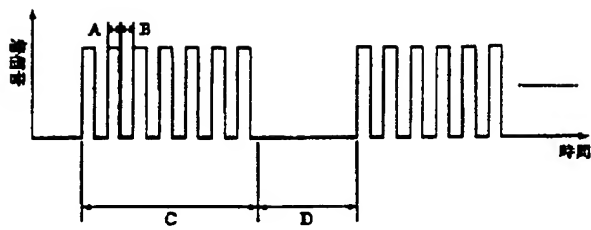
【図1】



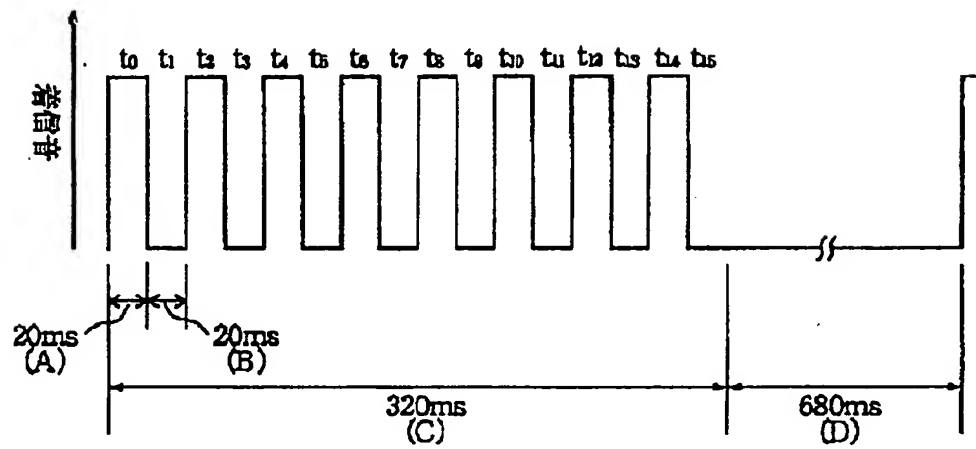
【図2】



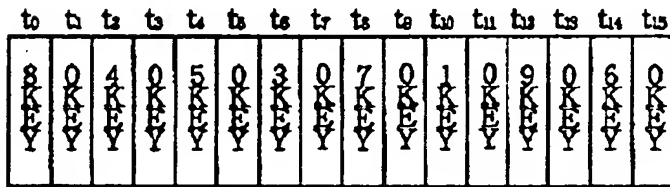
〔図3〕



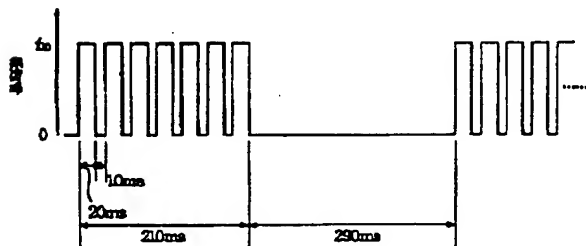
〔図4〕



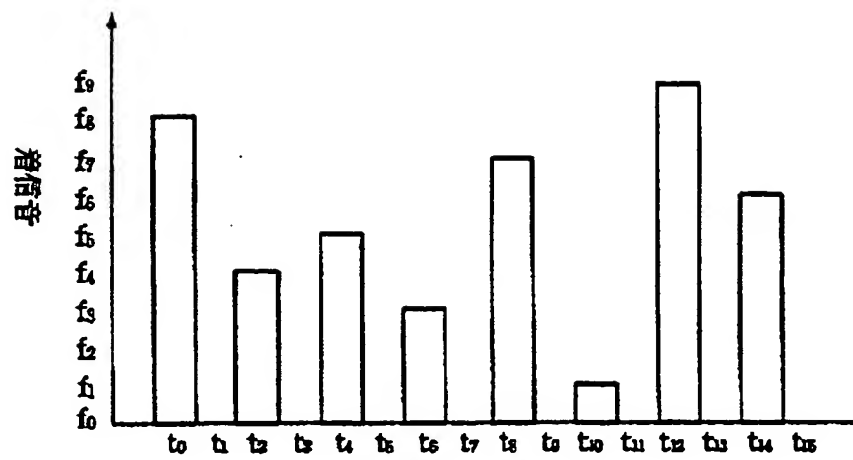
〔図5〕



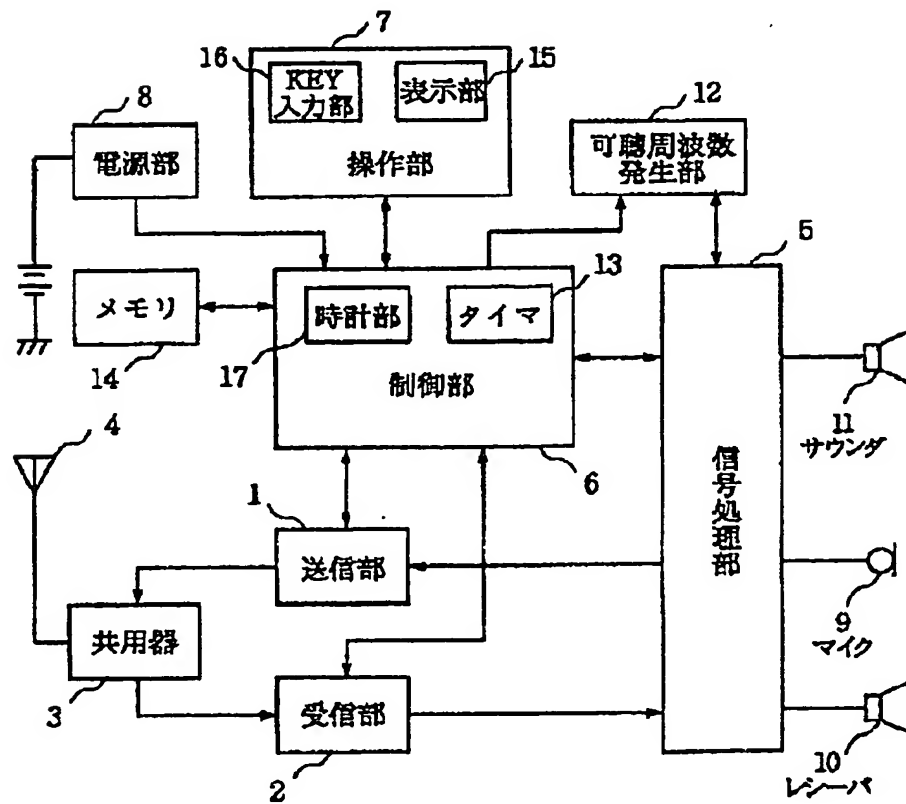
〔図11〕



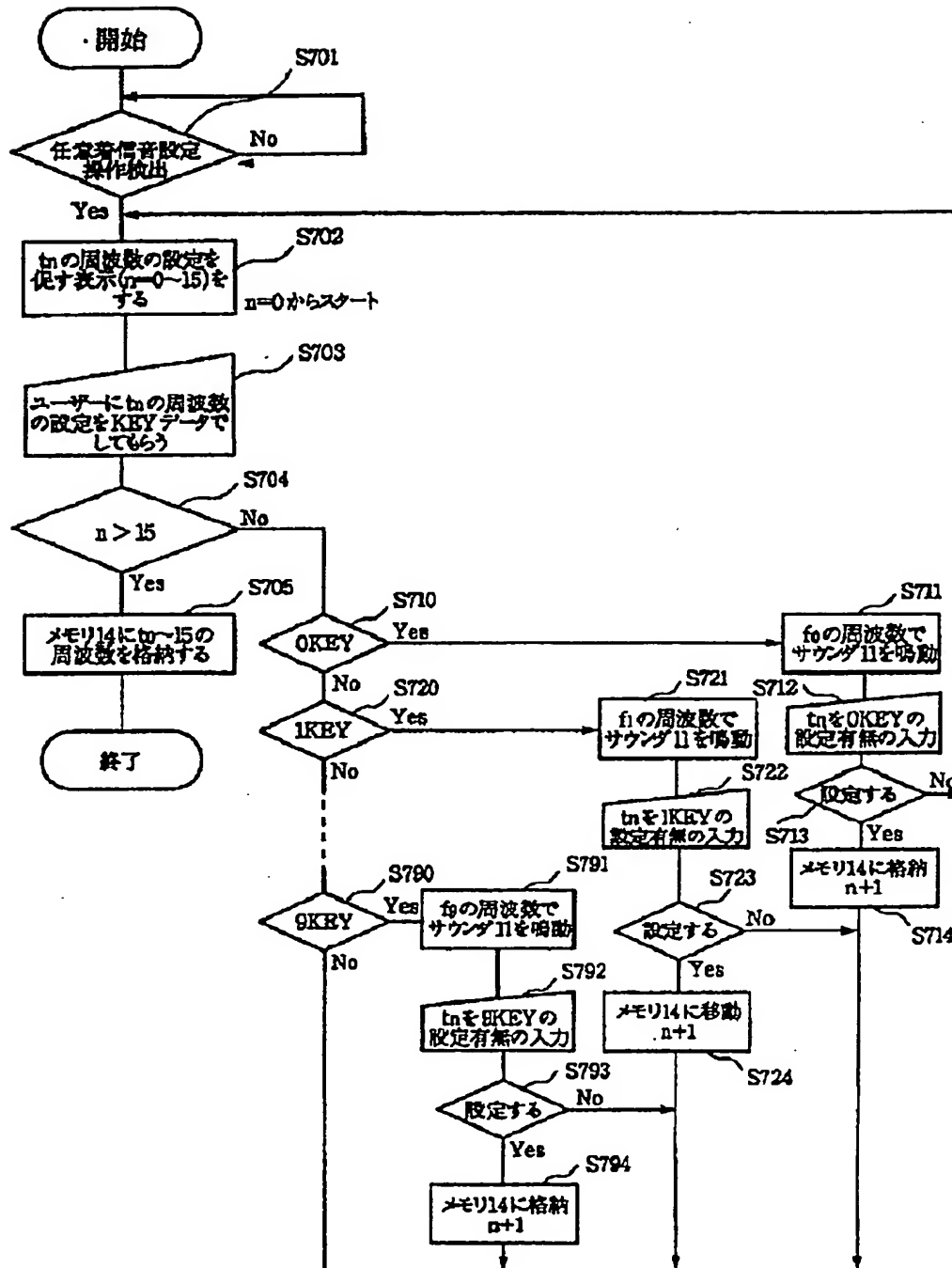
【図6】



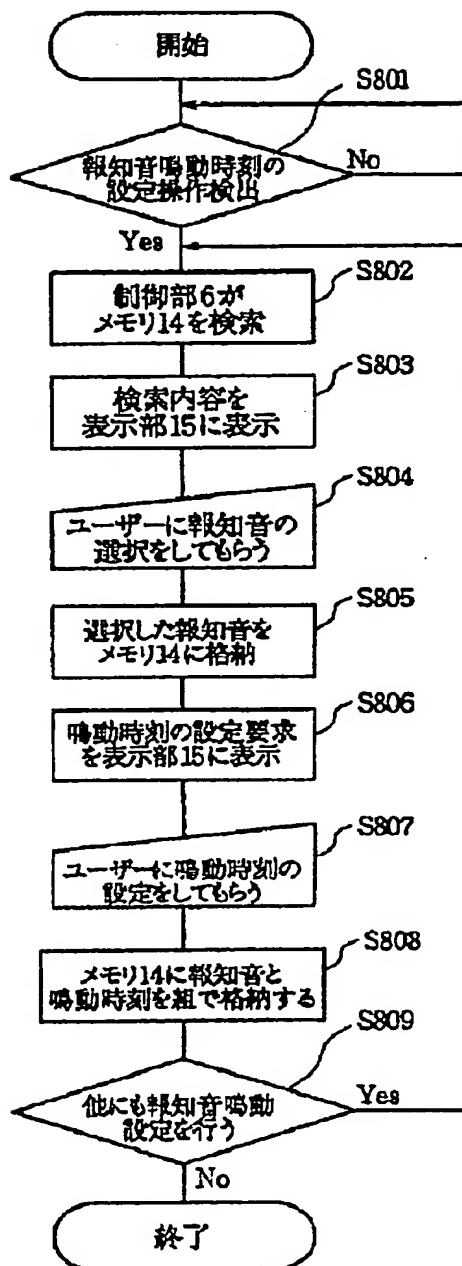
【図8】



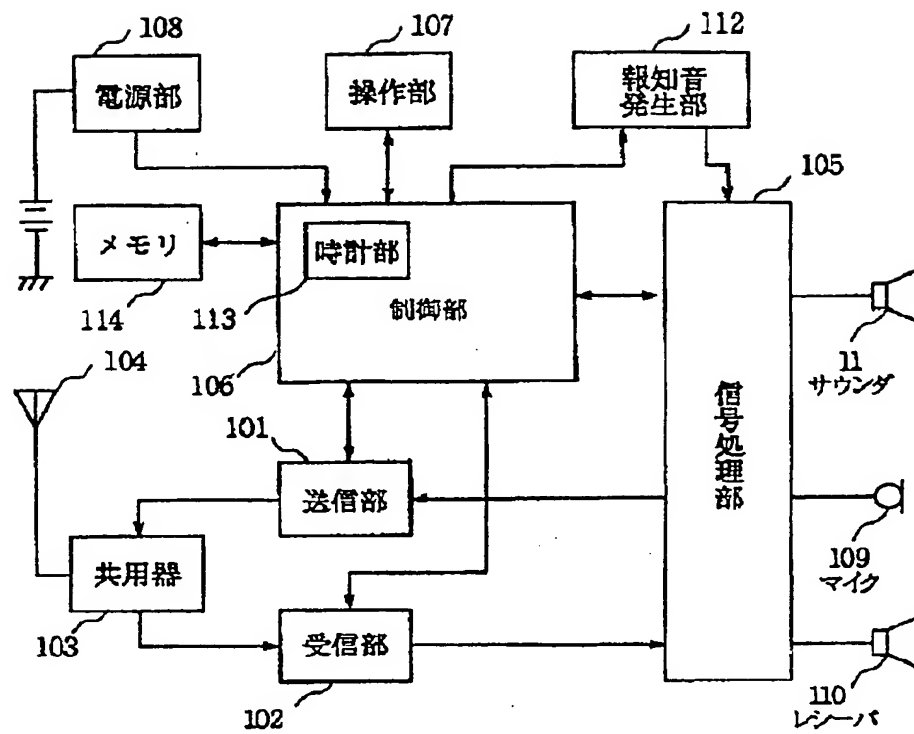
【図7】



【図9】



【図10】



6

JAPANESE PATENT APPLICATION LAID-OPEN PUBLICATION

Patent number: JP04-168492

Publication date: 1992-06-16

Inventor: TANAKA YASUMI

Applicant: BROTHER IND LTD

Classification:

- international: G10H1/00; G10H1/053; G10K15/04

Application number: JP02-296340 1990.10.31

Abstract of JP04-168492

PURPOSE: To enjoy music without reducing one's interest in the case of playing multiple music continuously or in the case that by one chorus of multiple music are played in medley by eliminating the soundless time between music.

CONSTITUTION: A microcomputer 10 reads out the performance data, which is transferred from a floppy disk (FD) 28 to a RAM 12 previously, in corresponding to a control soft for automatic performance, and processes the performance data, and transfers the processed performance data to a sound source 22. Next, the timbre data necessary for performance of all of the music to be played continuously is selected by a timbre data selecting means 30 among the performance data of multiple music to be played continuously among the performance data of multiple music stored in the FD 28. Next, the timbre data of multiple music selected by the means 30 is automatically assigned to a timbre memory of the sound source 22 by a timbre data assigning means 32. Performance condition is displayed in a CRT, and the musical signal is generated on the basis of the performance data and output through an amplifier 24 and a speaker 26. The soundless condition between music is thereby eliminated to avoid reduction of interest.

Fig. 1

第 1 図

